



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑳ Aktenzeichen:  
㉔ Anmeldetag:  
㉕ Offenlegungstag:

P 31 05 922.8  
18. 2. 81  
9. 9. 82

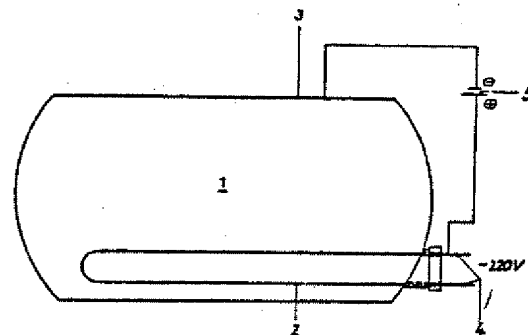
㉗ Anmelder:  
Buderus AG, 6330 Wetzlar, DE

㉘ Erfinder:  
Groß, Erwin, Dipl.-Ing., 6336 Solms, DE; Stiller, Norbert, Dr.  
Dipl.-Phys., 6330 Wetzlar, DE

DE 31 05 922 A 1

⑤④ Wassererhitzer mit einem an Wechselstrom angeschlossenen Elektro- Heizeinsatz

Unerwünschte Kalkablagerungen auf dem Elektro-Heizeinsatz (2) sollen vermieden werden. Dieser ist hierfür aus anodisch passivierbarem Material hergestellt und zusätzlich an eine Gleichstromquelle (5) angeschlossen. Der Elektro-Heizeinsatz (2) wirkt dann in Form einer Anode, auf der sich kein Kalk absetzt.  
(31 05 922)



DE 31 05 922 A 1

BUDERUS AKTIENGESELLSCHAFT  
TP/F/St/PG 16-299

Patentansprüche

1. Wassererhitzer mit einem an Wechselstrom angeschlossenen Elektro- Heizeinsatz,  
dadurch gekennzeichnet, daß der Elektro- Heizeinsatz (2) aus anodisch passivierbarem Material besteht und elektrisch isoliert in die Behälterwand (3) eingebaut ist  
und daß er zusätzlich anodisch an eine Gleichstromquelle (5) angeschlossen ist.
2. Wassererhitzer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleichspannungsquelle (5) mit ihrem Plus-Pol an den Elektro- Heizeinsatz (2) und mit ihrem Minus-Pol an die Behälterwand (3) angeschlossen ist.
3. Wassererhitzer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektro- Heizeinsatz von einer Platinschicht überzogen ist.

BUDERUS AKTIENGESSELLSCHAFT

TP/F/St/PG 16-299

- 2 -

Wassererhitzer mit einem an Wechselstrom angeschlossenen  
Elektro- Heizeinsatz

Wassererhitzer, nämlich Warmwasserspeicher, Durchlauferhitzer oder Heißwasserbereiter mit Elektro- Heizeinsätzen stellen einen altbekannten Stand der Technik dar.

Ein bekanntes Problem besteht darin, daß sich im Laufe der Zeit Kalk auf den Elektro- Heizeinsätzen ablagert, der den Wärmedurchgang und die allgemeine Funktionsfähigkeit behindert.

Die Elektro- Heizeinsätze sollen gegen Kalkablagerungen geschützt werden.

Gemäß der Erfindung geschieht dieses durch die im Kennzeichen des Patentanspruches 1 genannten Maßnahmen.

Auf dem Gebiet des kathodischen Korrosionsschutzes von Warmwasserbereitern mit einer Fremdstromanode aus Plation-Titan ist es bekannt, daß die als Anode geschaltete Elektrode völlig beschlagfrei bleibt, während sich auf der kathodischen Speicherwand Kalk ablagert. Diese Erkenntnis, wurde bewußt auf den Elektro- Heizeinsatz übertragen, der eine ganz andere Aufgabe hat als eine Fremdstromanode. Hierzu war es nötig, den Elektro- Heizeinsatz aus einem anodisch passivierbaren Material, wie z.B. Titan herzustellen, da Heizstäbe aus den bisher üblichen Metallen in kurzer Zeit zerstört würden. Als anodisch passivierbares Material für diesen

Zweck sind ferner Tantal oder Niob anzusehen. Ferner mußte ein zusätzlicher Anschluß des Heizeinsatzes an eine Gleichstromquelle erfolgen.

Einen besonderen Anwendungsfall erreicht man dann, wenn der Elektro- Heizeinsatz von einer zusätzlichen Platin-schicht überzogen ist. Die Platinierung gibt dem Heizeinsatz gleichzeitig die Funktion einer Inert- Anode für den kathodischen Korrosionsschuß des Behälters.

Die beigelegte Zeichnung stellt in einer einzigen Figur einen Längsschnitt durch einen Wassererhitzer als Ausführungsbeispiel der Erfindung dar.

Im Innenraum 1 des Wassererhitzers sitzt ein Elektro- Heizeinsatz 2 in Form eines haarnadelförmigen Heizstabes. Dieser ist in bekannter Weise elektrisch isoliert in der Behälterwand 3 gelagert und mit seinen äußeren Enden 4 an ein Stromnetz mit Wechselspannung angeschlossen. Der Elektro- Heizeinsatz 2 besteht vorzugsweise aus Titan und ist ggfs. mit einer zusätzlichen Platinierung versehen.

Eine Gleichstromquelle 5 ist mit ihrem Plus-Pol an den Elektro- Heizeinsatz 2 und mit ihrem Minus-Pol an die Behälterwand 3 angeschlossen. Infolge dieses Anschlusses wirkt der Heizeinsatz als Anode, wodurch er vor Kalkablagerungen geschützt ist.

- 4 -  
Leerseite

Nummer: 3105922  
Int. Cl.<sup>3</sup>: F24H 9/20  
Anmeldetag: 18. Februar 1981  
Offenlegungstag: 9. September 1982

